

# AUFBAU UND BETRIEB EINER NUTZEROFFENEN TESTSTRECKE

Lessons Learned aus  
Betreibersicht

29. April 2022 | Henning David

TAVF



Hamburg

© LSBG

# AGENDA

- 1 Idee der nutzeroffenen Teststrecke
- 2 Herausforderungen einer nutzeroffenen Teststrecke
- 3 TAVF-Geschäftsstelle zur Nutzerkoordination
- 4 TAVF-Nutzerkreise
- 5 Testfahrten und Feedback
- 6 Harmonisierung und Standardisierung

# IDEE DER NUTZEROFFENEN TESTSTRECKE

---

## Aufwand

- Aufbau und Betrieb der urbanen Teststrecke und der technischen Infrastruktur
- Bereitstellung einer Public-Key-Infrastructure (PKI) für die Nachrichtenzertifizierung
- Koordinierung der TAVF-Nutzenden durch die TAVF-Geschäftsstelle
- Unterstützung beim Einholen notwendiger behördlicher Genehmigungen
- Technische Beratung bei der Use-Case-Umsetzung
- Nennung der TAVF-Nutzer auf der TAVF Website und in Veröffentlichungen zur TAVF

## Ertrag

- Entwicklung von passgenauen Lösungen für den urbanen Raum und dessen Herausforderungen
- Umsetzung der Use-Cases in Abstimmung zwischen TAVF-Nutzer und städtischen Betreiber
- Kontinuierliches Feedback über die Erkenntnisse der Testfahrten und anderen Erprobungen
- Initiierung von Nutzerkooperationen und Schaffung eines Innovationsclusters
- Innovationsförderung und Förderung des Wissenschaftsstandorts
- Gemeinsame Publikation von Ergebnissen



# HERAUSFORDERUNGEN DER NUTZEROFFENEN TESTSTRECKE

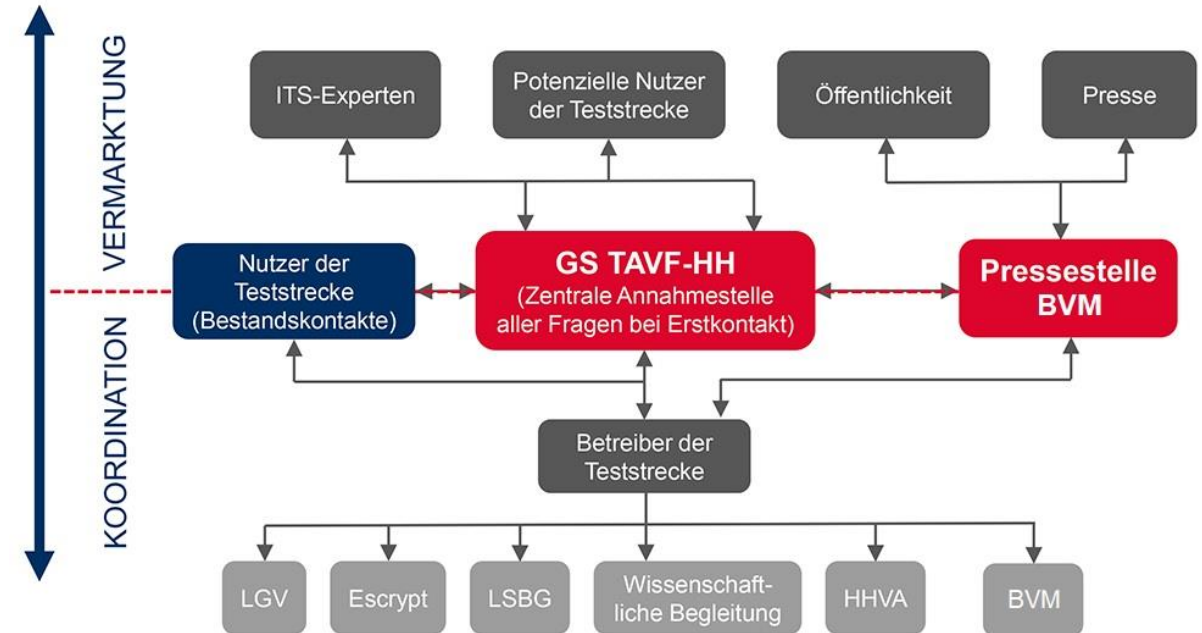
---

- Nutzerakquise ohne spezielle Projektmittel oder Fördergelder
- Bearbeitung, Bewertung und Entscheidung über Nutzeranfragen
- Abstimmung über die Verantwortlichkeiten und Pflichten zwischen Nutzer und Betreiber
- Einholen des Nutzerfeedbacks
- Standardgetreue Realisierung sowohl durch den Betreiber als auch durch die Nutzer
- Erhöhter Koordinierungs- und Unterstützungsaufwand für den Betreiber



# TAVF-GESCHÄFTSSTELLE ZUR NUTZERKOORDINATION

1. Vermarktung der Teststrecke und Nutzerakquise
2. Koordinierung der Nutzeraktivitäten
  - a. Erster Ansprechpartner für TAVF-Nutzer
  - b. Koordination der Testfahrten
  - c. Einholen des Feedback zu den Testfahrten
  - d. Beratung der TAVF-Betreiber
  - e. Vernetzung der TAVF-Nutzer durch die TAVF-Nutzerkreise



# TAVF-NUTZERKREISE

---

Quartalsmäßiger Austausch zwischen TAVF-Nutzern und TAVF-Betreibern

Themen des TAVF-Nutzerkreises:

- Aktueller Statusbericht der TAVF-Betreiber
- Vorstellung neuer TAVF-Nutzer und Use-Cases
- Fragen, Wünsche und Anforderungen der TAVF-Nutzer an die Teststrecke

Erfolge des TAVF-Nutzerkreises:

- Förderung des Austausches der TAVF-Nutzer untereinander
- Mehrere Kooperationen und gemeinsame Use-Cases der TAVF-Nutzer



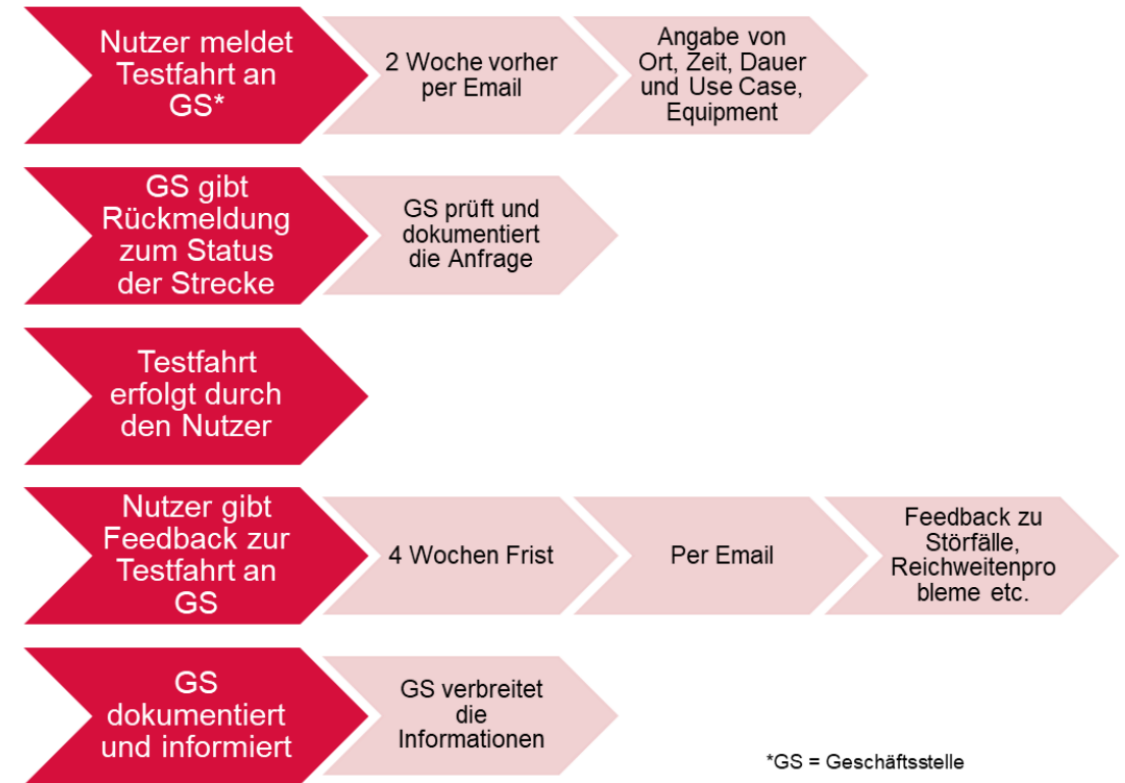


# ANMELDUNG TESTFAHRTEN UND FEEDBACK

Etablierung eines standardisierter Prozesses zur Anmeldung der Testfahrten und Einholen des Feedbacks durch die TAVF-Geschäftsstelle

Ziele des Prozesses:

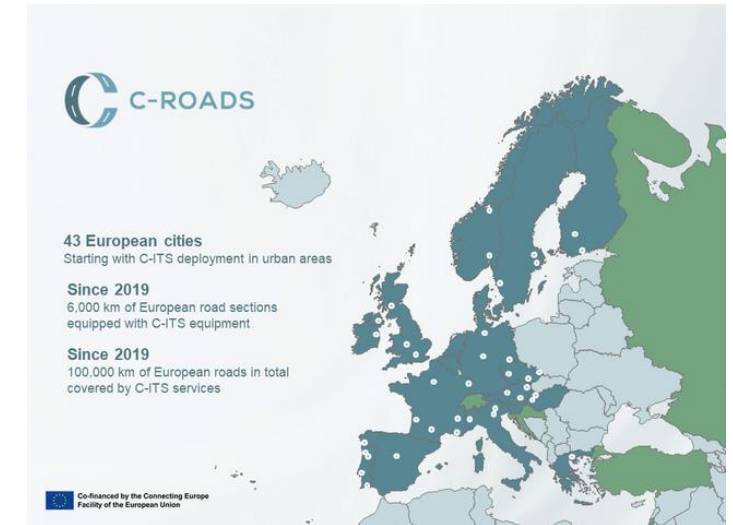
- Keine großen Beeinträchtigungen (z.B. Events, Baustellen) im Zeitraum der Testfahrten
- Vorhergehende Überprüfung der Funktionalität der Teststrecke durch die TAVF-Betreiber
- Dokumentation der Testfahrten
- Zusätzliches Feedback über die Funktionalität der Teststrecke für die Betreiber



# HARMONISIERUNG UND STANDARDISIERUNG

Aktive Beteiligung an der Harmonisierung und Standardisierung war ein elementarer Baustein für den Projekterfolg

- Ermöglicht die Nutzer-Kooperation untereinander
  - Stellt die Übertragbarkeit der verschiedenen Use-Cases sicher
1. Nationale Harmonisierung im Rahmen der Mitgliedschaft in der OCA und der Beteiligung an Harmonisierungsprojekten (Dikove & DiMAP)
  2. Europäische Harmonisierung durch die Partizipation im C-ROADS Germany - Urban Nodes Projekt
    - Von den Erfahrungen anderer Städte lernen und eigene Erfahrungen weitergeben
    - Einbringen der Hamburger Use-Case-Umsetzung in die Harmonisierung
    - Mit anderen europäischen Städten über die Umsetzung neuer Use-Cases sowie spezifischer Herausforderungen diskutieren





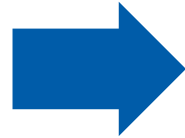
# HARMONISIERUNG DER MAP

---

## Herausforderung:

Für größere Knoten  
überschreiten die MAPs die  
max. Nachrichtengröße

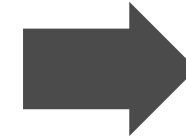
- Ziel: Umsetzung eines standardkonformen MAP-Layerings
- Erfahrungsaustausch mit der Niederlande, welche bereits ein MAP-Layering umgesetzt hatten
- Erfahrungsweitergabe z.B. an Kolleg:innen aus Tschechien



## Herausforderung:

Erstellung einer MAP für eine  
Klappbrücke

- Erarbeitung eines standardkonformen Lösungsansatzes
- Vorstellung des in Hamburg erarbeiteten Lösungsansatzes
- Einbindung dieses Lösungsansatzes in das EU-MAP-Handbook

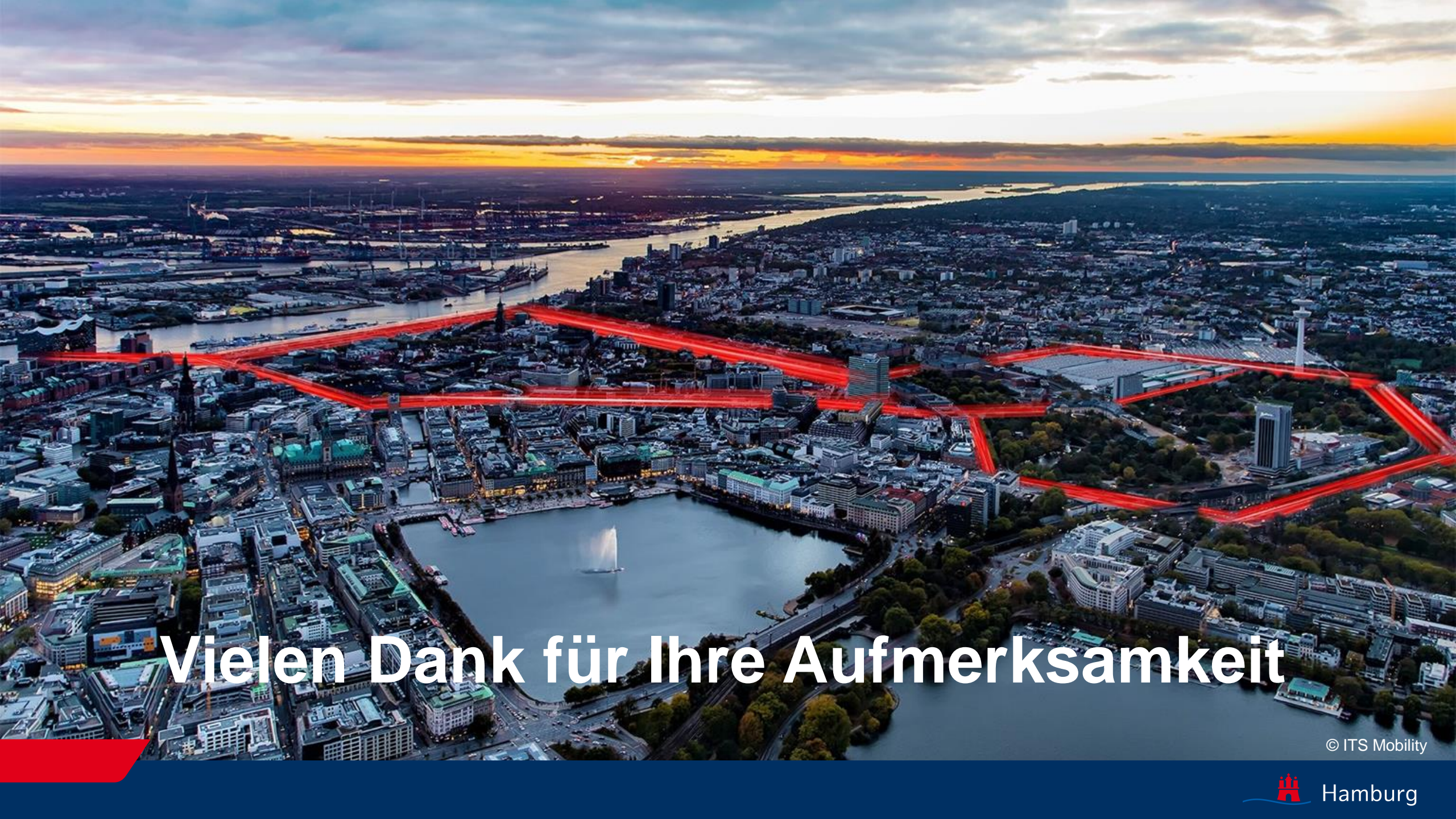


## Herausforderung:

Integration von Fahrradwegen  
in die MAP

- Aktive Beteiligung an der Harmonisierung im EU-MAP-Handbook
- Darstellung von speziellen Kreuzungsgeometrien
- Diskussion im Gremium zur Fortschreibung des EU-MAP-Handbooks





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

© ITS Mobility